Aus der Universitätsfrauenklinik Basel
(Direktor Prof. Dr. A. LABHARDT)

Über Schwangerschaftsdauer und Kindeslänge.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

TUWI WITTENDORF
aus Wilna.

Les Editions Universitaires de Strasbourg
1a, Place de l'Université — Quai du Maire Dietrich, 1
(Foyer Universitaire)
STRASBOURG
R. c. Strasbourg 3677

1926

Aus der Universitätsfrauenklinik Basel
(Direktor Prof. Dr. A. LABHARDT)

Über Schwangerschaftsdauer und Kindeslänge.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

TUWI WITTENDORF
aus Wilna.

Les Editions Universitaires de Strasbourg
1a, Place de l'Université — Quai du Maire Dietrich, 1
(Foyer Universitaire)
STRASBOURG
R. c. Strasbourg 3677

Von der medizinischen Fakultät Basel

genehmigt

auf Antrag von Prof. Dr. A. Labhardt.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINER MUTTER

und

DEM ANDENKEN MEINES VATERS GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548825_0145

Die Frage der Dauer der menschlichen Schwangerschaft hat ein hervorragendes Interesse, einerseits wegen der praktischen Wichtigkeit, die ihr in forensischen Fällen zukommt, andererseits besitzt sie aber auch grossen wissenschaftlichen Wert. Sie ist jedoch nicht ganz einfach zu lösen, denn die Berechnungen der Dauer der Schwangerschaft im einzelnen Falle stützt sich meist auf die anamnestischen Angaben der Frau, Angaben deren Genauigkeit nicht zu kontrollieren ist ; das mangelhafte Erinnerungsvermögen mag hier manchen Fehler unterlaufen lassen, während andererseits auch bewusst unrichtige Angaben, zur Verdeckung irgend einer Tatsache, vielleicht auch da und dort eine Rolle spielen. Das bekannte sichergestellte Mass der Fruchtentwicklung, die Länge, das Gewicht und die übrigen Masse der Frucht geben nicht ohne weiteres ein exaktes Bild der Dauer der jeweiligen Schwangerschaft, sondern für die gleiche Länge eines Neugeborenen schwankt die Dauer der Gravidität innert recht weiter Grenzen ; eine Tatsache, die schon längst den Geburtshelfern bekannt ist und die in der Gutachter-Tätigkeit des Arztes stets berücksichtigt werden muss.

Als Beginn der Schwangerschaft muss derjenige Tag angesehen werden, an dem Spermakern und Eikern verschmelzen und an dem infolge dieser Verschmelzung die Fruchtentwicklung beginnt. Dieser Tag ist aus naheliegenden Gründen nie bekannt ; somit fällt die einzig einwandfreie Berechnung der Schwangerschaftsdauer von vorneherein weg.

Als dem Befruchtungstage für die Berechnung am nächsten liegend, wird das Datum der Kohabitation angegeben ; damit begibt man sich aber bereits auf unsicheres Gebiet, denn es ist uns nicht bekannt, welcher Zeitintervall im einzelnen Falle zwischen der Kohabitation und dem Beginn der Gravidität besteht ; nur so viel weiss man, dass dieser Intervall ein sehr verschieden langer sein kann. Dazu kommt noch, dass nur in relativ sehr wenigen

Fällen eine einzige Kohabitation für die Schwangerschaft in Frage kommt. Immerhin haben einzelne Autoren nach dem Kohabitationstermin die Schwangerschaftsdauer ausgerechnet; so berechnete AHLFELD eine mittlere Schwangerschaftsdauer von 269,91 Tagen, während ISSMER und SCHLICHTING aus zwei Beobachtungsreihen eine solche von 268,2 resp. 269,9 fanden.

Bei diesen Schwierigkeiten ist man gezwungen, den Beginn der Schwangerschaft auf einen Tag zu verlegen, der es eigentlich gar nicht sein kann, das ist der erste Tag der letzten Menstruation; er ist der Termin, der in den meisten Fällen, allerdings unter Berücksichtigung der schon erwähnten Einwände, von den Frauen angegeben werden kann. Auf dieser Basis haben zahlreiche Autoren die Schwangerschaftsdauer berechnet, sind dabei allerdings zu verschiedenen Resultaten gekommen. So fand HARVEY eine Durchschnittszeit von 275 Tagen, CARUS 281 Tage, MERRIMAN 280 Tage, DUNCAN 278 Tage, VEIT 277 Tage; NAEGELE berechnet die Schwangerschaftsdauer indem er 9 Monate und 7 Tage zum ersten Tag der letzten Menstruation addiert, und diese Berechnung erfreut sich der allgemeinen Benützung.

Nach SCHATZ beträgt die normale Dauer der menschlichen Gravidität 273 Tage, wofür er folgende 7 Gründe anführt:

« 1. 273 Tage entsprechen der ziemlich allgemein angenommenen Nägele'schen Wahrscheinlichkeitsberechnung:

Die Geburt erfolgt 3/4 Jahr und 1 Woche nach Beginn der letzten Menstruation. Wenn, wie gewöhnlich angenommen wird, die Empfängnis eine Woche nach Beginn der letzten Menstruation zu setzen ist, so bleiben für die Dauer der Schwangerschaft 39 Wochen = 273 Tage (nach ZANGEMEISTER würde die Konzeption, durchschnittlich 10,2 Tage nach dem Beginn der letzten Menstruation erfolgen).

2. Die Zahl 273 Tage = 39 Wochen = 9 Kalendermonate = 3/4 Jahre stellt gewissermassen eine von der Natur gegebene runde Zahl dar, mit der und von der aus leicht zu rechnen ist.

3. Die Schwangerschaftsdauer von 273 Tagen trifft wirklich recht häufig auf den Tag zu. Man darf freilich nur bis zum Beginn der Geburtswehen, nicht bis zum Austritt des Kindes rechnen.

4. Die durchschnittliche Dauer der Schwangerschaft, aus grösseren Reihen berechnet, ist allerdings etwas geringer als 273 gefunden worden, z. B. von ISSMER und SCHLICHTING vom Konzeptionstermin ab 268,2 bezw. 269,9, von AHLFELD 269,91 Tage. Dass diese Durchschnittszahlen um 3-5 Tage kleiner sind, liegt daran, dass in den verrechneten Reihen eine grössere Zahl zufälliger Frühgeburten als zufälliger Spätgeburten enthalten sind. Das rechnerische Mittel wird schon dadurch unter 273 herabgedrückt. Besonders geschieht dies aber weiter dadurch, dass sehr viele (44%) Konzeptionen erst 6-10 Tage nach Beginn der Menstruation eintreten.

5. Die Kurve, welche die Häufigkeit der Schwangerschaftsdauer nach den einzelnen Tagen ausdrückt, zeigt bei oder um 273 die höchsten Spitzen.

6. Da bei der Menstruationsperiode 28 (oder besser 27,3) Tage als Norm gelten, obgleich sehr viele Fälle längere oder kürzere Perioden zeigen, so wird auch das entsprechende zehnfache Multiplum gern als Schwangerschaftsdauer angenommen werden, besonders wenn es sich zeigt, dass solches zehnfache Multiplum häufig wirklich eine gewisse Beziehung zur Schwangerschaftsdauer hat.

7. Der Hauptgrund für die Zahl 273 als Normale für die Schwangerschaftsdauer ist aber die Konstruktion der Schwangerschaftsdauer, indem die meisten meteorischen und zugleich physiologischen Monatsperioden mit einem ihrer Multipla bei 273 Tagen abschneiden, nämlich:

$273 = 13 \times 21$ (kurzer Monat),
$273 = 12 \times 22{,}75$ (22,8 = vierte Halbteilung des Jahres),
$273 = 10 \times 27{,}3$ (period. Mondmonat u. elektrischer Monat),
$273 = 9 \times 30{,}3$ (30,4 = Sonnenmonat = Kalendermon.).

Das schweizerische Zivilgesetzbuch setzt für die Ehelichkeit eines Kindes eine maximale Dauer von 300, eine minimale Dauer von 180 Tagen für die Schwangerschaft fest. In Deutschland beträgt die Breite 171-302 Tage.

Dass die Schwangerschaft nach oben noch höher gehen kann, ergibt sich aus verschiedenen Beobachtungen, die in der Literatur niedergelegt sind. Es sind dies u. a. die Fälle von ACKER mit 304 Tagen Dauer, GRESLOU mit 307 ; RIEDINGER mit 310, MARTIN und ROSENFELD mit 311, RIEGLER und SPRENKEL mit 312, INGLEBY-MACKENZIE mit 314, THOMSON mit 317, Mc. TAVISCH mit 318, NUEZ-ROISSE mit 319, PUERKHAUER und SPRENKEL mit 320, BROSIN mit 324, DUNCAN mit 325, HARRIS mit 326, AHLFELD mit 329, KRUECKE mit 330, SCHLICHTING und MERVIN-MAUS mit 334, BENSINGER und RISSMANN mit 336, RESNIKOW mit 337, PUPPE mit 357 Tagen. Nach v. WINKEL ist eine Schwangerschaftsdauer von mehr als 302 Tagen gar nicht so selten und kommt etwa auf 212 Geburten eimal vor, also fast in 1/2 % der Fälle.

SCHULTE fand eine Schwangerschaftsdauer von 311 Tagen und darüber 334 mal auf 33.850 Geburten in der Münchener Universitäts-Frauenklinik, also fast in 1 % der Fälle. FUETH stellt sich auf den gleichen Standpunkt, wie v. WINKEL ; er fasst das Ergebnis seiner Zusammenstellung in folgenden Worten zusammen :

« Die Beweise von WINKEL, die er in seiner Arbeit auf neuen Wegen dafür erbracht hat, dass die Schwangerschaft bei starker Entwicklung des Kindes in etwa 1/7 der Fälle über 302 Tage dauert und dass demnach diese Grenze eine zu enge, eine nicht berechtigte ist, gewinnen durch die Statistik der Leipziger Klinik eine wesentliche Stütze, und dies hat in gerichtlich-medizinischer Hinsicht seine grosse Bedeutung ».

Ferner geben auch DOEDERLEIN, SCHWINK, YOSHIOKA, FRITSCH und ZANGEMEISTER zu, dass die Schwangerschaft länger als 302 Tage dauern kann, ohne dass die Kinder ein ausgesprochenes Übermass an Länge und Gewicht aufweisen. Solche Abweichungen von der Norm der Schwangerschaftsdauer kommen nicht nur im Sinne einer Verlängerung sondern auch im Sinne einer Verkürzung der Schwangerschaft vor. Nach C. RUGE II muss ein reifes Kind mindestens 230 Tage von dem Konzeptionstermin an getragen sein. Als wesentliche Zeichen der Reife gelten die Beschaffenheit der Haut, eingeschlossen die Behaarung und die Nägel, und am Skelett ausser der Körperlänge die Beschaffenheit der Nähte und Fontanellen am Schädel.

In der vorliegenden Arbeit habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, im Hinblick auf die wissenschaftliche und forensische Wichtigkeit der Frage, basierend auf einem grösseren Material, die Schwangerschaftsdauer für die einzelnen Kindeslängen zu berechnen. Zugleich soll dabei das Geschlecht des Kindes, das Alter und die Geburtszahl der Mutter jeweils in Betracht gezogen werden. Das Material, das meinen Berechnungen zugrunde liegt, stammt aus den Jahren 1917-1923 ; es wurde gewonnen aus den Krankengeschichten der Universitäts-Frauenklinik in Basel. Berücksichtigt wurden 6867 geburtshilfliche Fälle, in denen das Datum des ersten Tages der letzten Menstruation genau angegeben ist ; Zwillingskinder und vor der Geburt abgestorbene Früchte wurden beiseite gelassen.

Die schon von früheren Autoren (Issmer, Zangemeister) hervorgehobene Tatsache, dass Knaben durchschnittlich rascher wachsen als Mädchen, dass sie also eine kürzere Schwangerschaftsdauer durchmachen, ergibt sich auch aus meinen Berechnungen für die einzelnen Kindeslängen.

Tabelle I.

Länge	Geschlecht	Zahl	Maximum	Minimum	Durchschnitt
45 cm.	Knaben	37	283	220	256
	Mädchen	64	310	214	263
46 cm.	Knaben	88	305	204	268
	Mädchen	139	308	219	271
47 cm.	Knaben	168	311	226	270
	Mädchen	236	320	214	275

Länge	Geschlecht	Zahl	Maximum	Minimum	Durchschnitt
48 cm.	Knaben	380	318	230	277
	Mädchen	615	347	225	280
49 cm.	Knaben	583	329	210	279
	Mädchen	647	335	238	283
50 cm.	Knaben	832	348	226	283
	Mädchen	815	338	219	286
51 cm.	Knaben	624	334	225	284
	Mädchen	461	321	232	287
52 cm.	Knaben	427	343	241	286
	Mädchen	254	333	248	288
53 cm.	Knaben	230	329	247	287
	Mädchen	93	314	256	288
54 cm.	Knaben	94	315	259	290
	Mädchen	41	314	275	292
55 cm.	Knaben	22	302	280	290
	Mädchen	9	302	280	293

Aus der Tabelle ergeben sich zunächst die grossen Schwankungen der Schwangerschaftsdauer für die einzelnen Kindeslängen. Es zeigt sich wie ausserordentlich vorsichtig man in gerichtsärztlichen Fällen vorgehen muss, wenn es sich darum handelt, aus der gegebenen Länge eines Kindes die Wahrscheinlichkeit des Zeugungstermines, z. B. bei Vaterschaftsklagen, auszurechnen.

Wenn auch zugegeben werden muss, dass die Minima und Maxima vielleicht seltene Einzelfälle darstellen, so ist eben doch mit solchen Möglichkeiten zu rechnen und entsprechende Gutachten haben darauf Rücksicht zu nehmen, wenn nicht schwere Fehler begangen werden sollen.

Die Tabelle I zeigt weiterhin, dass zwischen Knaben und Mädchen der gleichen Länge, ein wenn auch nicht sehr grosser, so doch deutlicher Unterschied, meist ca. 2-3 Tage in der durchschnittlichen Schwangerschaftsdauer besteht. Das raschere Wachstum der Knaben, das um ca. 1 % langsamere Wachstum der Mädchen bin ich geneigt als eine vererbbare Geschlechtseigentümlichkeit anzusehen.

Endlich ist die Tabelle I nebenbei noch deshalb interessant, weil sie die übrigens schon bekannte Tatsache deutlich ergibt, dass bis zu 50 cm. Länge — je kleiner die Kinder sind umso mehr — die Mädchen überwiegen; bei den Kindeslängen über 50 cm. überwiegen die Knaben, auch wieder umso mehr, je grösser die Länge wird.

Was den Einfluss des Alters der Mütter und die vorangegangene Geburtenzahl auf die Dauer der Schwangerschaft anbetrifft, so ist er aus der folgenden Tabelle II zu ersehen. Die Tabelle bezieht sich, getrennt nach Geschlechtern der Kinder, nur auf die 50 cm. langen Kinder.

Tabelle II.

Knaben 50 cm.

	Para I.				Para II.			
Alter der Mütter	Zahl	Min.	Max.	Durchsch.	Zahl.	Min.	Max.	Durchsch.
Bis zu 25 J. ..	185	226	316	281	61	233	310	282
26–30 J.....	163	233	319	281	89	262	319	282
31–35 J.....	50	260	300	280	53	245	324	281
36–40 J.....	16	266	292	282	19	265	301	283
41–45 J.....	6	267	295	282	2	—	—	279
46 J.	1	—	—	281	—	—	—	—

Mädchen 50 *cm.*

	Para I.				Para II.			
Alter der Mütter	Zahl	Min.	Max.	Durchsch.	Zahl.	Min.	Max.	Durchsch.
Bis zu 25 J. ..	180	243	338	284	38	264	300	283
26–30 J.....	146	265	320	284	87	264	320	284
31–35 J.....	57	245	304	282	59	240	305	283
36–40 J.....	11	271	289	281	23	260	300	280
41–45 J.....	5	279	292	284	3	279	296	287

Knaben 50 *cm.*

Para III.

Alter der Mütter	Zahl	Min.	Max.	Durchsch.
Bis zu 25 J. ..	13	258	303	282
26–30 J.	41	255	320	280
31–35 J.	21	227	302	278
36–40 J.	12	242	301	279
41–45 J.	3	286	292	288
46 J.	—	—	—	—

Mädchen 50 *cm.*

Para III.

Alter der Mütter	Zahl	Min.	Max.	Durchsch.
Bis zu 25 J. ..	9	273	301	284
26–30 J.	35	247	315	285
31–35 J.	36	242	296	283
36–40 J.	18	240	298	278,5
41–45 J.	8	275	331	294

Es lassen sich aus dieser Tabelle einige wichtige Resultate herauslesen: Zunächst die Tatsache, die bereits ZANGENMEISTER festgelegt hat, dass die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer bei Mädchen grösser ist als bei Knaben; zieht man die Durchschnitte aus den vertikalen Durchschnittsreihen, so ergibt sich bei allen Knaben, ohne Rücksicht auf die Geburtenzahl der Mütter,

die Zahl von 281 Tagen ; bei den Mädchen ergibt sich bei I und II Parae eine durchschnittliche Schwangerschaftsdauer von 283 Tagen, bei III Parae eine solche von 284, fast 285 Tagen.

Sehr auffallend ist die Tatsache, dass in allen Geburtenzahl-Gruppen, bei Knaben und bei Mädchen, die Differenz zwischen Minimum und Maximum der Schwangerschaftsdauer mit zunehmendem Alter der Mütter abnimmt (Tabelle III) ; es schwankt also bei jüngeren Müttern die Dauer der Schwangerschaft im Allgemeinen mehr als bei älteren Frauen ; dies ist besonders bei I Parae deutlich. Weiterhin ist im Allgemeinen zu bemerken (bei der relativen Kleinheit einzelner Gruppen sind Ausnahmen leicht erklärlich) mit der Zahl der Geburten die Grösse der Differenzen zwischen Minimum und Maximum abnimmt, und zwar besonders deutlich bei jungen Frauen. Man könnte den Eindruck erhalten, dass die jungen und noch nicht gebrauchten Uteri unregelmässiger funktionieren als die älteren und schon gebrauchten : bei einer jungen Mehrgebärenden sind die Sprünge weniger ausgesprochen, als bei einer jungen Erstgebärenden ; bei einer alten Erstgebärenden sind ebenfalls die Sprünge weniger ausgiebig als bei einer jungen Erstgebärenden. Diese weisen also die grössten Differenzen auf in Bezug auf die Schwangerschaftsdauer, ob sie nun Knaben oder Mädchen von 50 cm. Länge zur Welt bringen. Praktisch bedeutet dies, dass die Ausrechnung des Termines bei I-Parae und bei jungen Frauen weniger sicher ist als bei Multiparen und älteren Müttern.

Tabelle III.

Differenz zwischen Minimum und Maximum der Schwangerschaftsdauer nach Tabelle II.

	Knaben			Mädchen		
	I.-Para	II.-Para	III.-Para	I.-Para	II.-Para	III.-Para
Bis zu 25 J.	90	77	45	95	36	28
26–30 J.	86	67	65	65	56	68
31–35 J.	40	79	76	59	65	54
36–40 J.	26	46	59	18	40	58
41–45 J.	28	—	6	13	17	56

Um jedoch auf die Tabelle II zurückzukommen, zeigt sich, dass, wenn man die Durchschnitte der einzelnen Alters- und Geburtenzahlgruppen berücksichtigt, die Zahlen der Schwangerschaftsdauer ziemlich konstant bleiben, etwas höher bei Mädchen, etwas niedriger bei Knaben ; irgend eine regelmässige Verschiebung in den Durchschnittszahlen, je nach dem Alter oder je nach der Geburtenzahl ist nicht zu konstatieren.

Die Analyse der Minima und Maxima, innerhalb der einzelnen Geburtenzahl-Gruppen ergibt, dass meistens die Minima vom Durchschnitt weiter entfernt sind, als die Maxima ; immerhin kommt auch in einzelnen Gruppen das Umgekehrte vor. Dass die Unterschiede mit zunehmendem Alter und mit zunehmender Geburtenzahl, abnehmen, wurde bereits erwähnt.

Die Abweichungen vom Durchschnitt der Schwangerschaftsdauer sind bei Knaben und Mädchen ausserordentlich gross. Bei 50 cm. langen Knaben schwankt die Schwangerschaftsdauer zwischen 226 Tagen (55 weniger als der Durchschnitt bei einer jungen I Para) und 324 Tagen (43 mehr als der Durchschnitt bei einer II Para zwischen 31-35 Jahren). Differenz zwischen Minimum und Maximum : 98 Tage. Bei den 50 cm. langen Mädchen schwankt die Schwangerschaftsdauer zwischen 240 Tagen (44 Tage unter dem Durchschnitt bei einer III-Para von 36-40 Jahren) und 338 Tagen (53 Tage über dem Durchschnitt bei einer unter 25jährigen I-Para). Differenz zwischen Minimum und Maximum : 97 Tage. Auffallend ist, dass bei den Knaben eine junge Erstgebärende die kürzeste, eine ältere Mehrgebärende die längste Schwangerschaftsdauer aufwies, während es bei den Mädchen gerade umgekehrt war. Entsprechend der längeren Durchschnittsdauer der Schwangerschaft bei Mädchen, liegen bei ihnen die Minima und Maxima um 10 Tage höher als der Durchschnitt bei den Knaben, nämlich :

Knaben :	Maximum	unter	dem	Durchschnitt :	55	Tage
Mädchen :	»	»	»	»	44	Tage
Knaben :	Maximum	über	dem	Durchschnitt :	43	Tage
Mädchen :	»	»	»	»	53	Tage

Ich habe nun versucht, den Einfluss der Geburtenzahl auf die Schwangerschaftsdauer noch etwas spezieller auszurechnen.

Issmer hat folgende Zahlen gefunden:

	I Parae (459)	II-V Parae (665)	VI u. Pluriparae (96)
Schwangerschaftsdauer post menstr.	276,8 Tage	279,4 Tage	281,4 Tage

Demnach hätte die Geburtenzahl der Mutter einen deutlichen Einfluss auf die Dauer der Schwangerschaft. Die Zahlen von Ahlfeld stimmen damit nicht überein; er fand nämlich für Primiparae eine Schwangerschaftsdauer von 281,5, für Pluriparae eine solche von 282,6 Tagen also nur einen sehr unwesentlichen Unterschied. — Meine eigenen Beobachtungen gehen aus der folgenden Tabelle hervor:

Tabelle IV.

Kinder 50 cm.

Geburtenzahl	Geschlecht	Zahl	Maximum	Minimum	Durchschnitt
Para I.	Knaben	421	319	226	281
	Mädchen	399	338	243	284
Para II.	Knaben	224	324	233	282
	Mädchen	210	320	240	283
Para III.	Knaben	90	320	227	280
	Mädchen	106	331	240	284
Para IV.	Knaben	44	315	248	282
	Mädchen	40	304	219	282
Para V.	Knaben	20	294	253	280
	Mädchen	26	315	226	283

Geburtenzahl	Geschlecht	Zahl	Maximum	Minimum	Durchschnitt
	Knaben	8	294	250	279
Para VI.					
	Mädchen	12	298	269	284
	Knaben	8	348	276	300
Para VII.					
	Mädchen	7	300	256	282
	Knaben	5	318	250	282
Para VIII.					
	Mädchen	9	306	270	288
	Knaben	4	290	272	280
Para IX.					
	Mädchen	3	290	270	282
	Knaben	4	284	268	278
Para X.					
	Mädchen	2	283	283	283
	Knaben	3	304	276	286
Para XII.					
	Mädchen	1	—	—	274
Para XIV.	Knaben	1	—	—	279

Die Zahlen von Issmer und Ahlfeld lassen sich mit den meinigen nicht vergleichen, denn die Berechnungen der genannten Autoren bezogen sich auf die Schwangerschaftsdauer ohne Rücksicht auf die Kindeslänge ; im Gegensatz dazu habe ich lediglich 50 cm. lange Kinder berücksichtigt. Aus meinen Zahlen kann ich nur schliessen, dass für die 50 cm. langen Kinder die Geburtenzahl der Mutter ohne wesentlichen Einfluss auf die Schwangerschaftsdauer ist (einzelne Abweichungen bei den Vielgebärenden sind wohl aus den kleinen den einzelnen Gruppen zu Grunde liegenden Zahlen zu erklären). Dagegen geht auch aus dieser Tabelle hervor, dass die Mädchen zu ihrer Entwicklung einer längeren Schwangerschaft bedürfen als die Knaben.

Für die Schwangerschaftsdauer ist von grossem Belang der Entwicklungsgrad des Kindes, d. h. sein Gewicht und, worauf es besonders ankommt, seine Länge. Die letztere hängt weniger

von Zufälligkeiten ab und ist weniger variabel. v. WINCKEL hat darauf hingewiesen, dass bei denjenigen Kindern, die sich durch besondere Grösse und über das Durchschnittsmass hinausgehendes Gewicht auszeichnen, die Dauer der Schwangerschaft in der Regel länger ist als 280 Tage. Seiner Meinung nach ist sogar die Kindeslänge ausschlaggebender und sicherer für die Beurteilung der Schwangerschaftsdauer als die Daten der letzten Menstruation und des Coitus. Nach AHLFELD ist nach 238 Tagen die Durchschnittslänge 46 cm., nach 252 Tagen 48 cm. und nach 280 Tagen 50 cm. In den letzten 6 Wochen nimmt also die Frucht noch um rund 8 %, in den letzten 4 Wochen noch um 4 % an Länge zu.

v. WINCKEL fand, dass in 72 % der Fälle, wo die Neugeborenen eine Körperlänge von über 52 cm. aufwiesen, die Gravidität später als 280 Tage nach dem Eintreten der letzten Menses ihr Ende fand. Das stimmt auch mit den Resultaten meiner Berechnungen überein. (Tabelle I). Nach den Angaben von HECKER beträgt die normale Länge eines reifen ausgetragenen Kindes 50,5 cm. bei einem Gewicht von 3168 gr. Wenn auch relativ die meisten Kinder mit einer Länge von 50 cm. zur Welt kommen, so ist doch die Zahl der Abweichungen keine geringe. Dies ergibt sich aus der folgenden Tabelle.

TABELLE V.

Körperlänge	Zahl	%	Knaben	%	Mädchen	%
45 cm.	101	1,47	37	1,06	64	1,90
46 cm.	227	3,31	88	2,52	139	4,12
47 cm.	404	5,88	168	4,81	236	6,99
48 cm.	995	14,49	380	10,89	615	18,22
49 cm.	1230	17,91	583	16,70	647	19,16
50 cm.	1647	23,98	832	23,83	815	24,14
51 cm.	1085	15,80	624	17,87	461	13,66
52 cm.	681	9,92	427	12,23	254	7,52
53 cm.	323	4,70	230	6,59	93	2,75
54 cm.	135	1,97	94	2,69	41	1,21
55 cm.	31	0,45	22	0,63	9	0,27
56 cm.	4	0,06	2	0,06	2	0,06
57 cm.	2	0,03	2	0,06	—	—
58 cm.	2	0,03	2	0,06	—	—

Aus dieser Zusammenstellung ergeben sich die folgenden Schlüsse: die Schwangerschaft erreicht ihr Ende am häufigsten bei einer Fruchtentwicklung von 50 cm. Länge; bei Kindeslängen bis 50 cm. überwiegen die Mädchen, bei 50 cm. und darüber langen Kinder überwiegen die Knaben; die ganz grossen Kinder sind nur Knaben. Ein nicht unbedeutender Faktor für die Kindeslänge ist die Konstitution der Mutter.

ZANGEMEISTERS Berechnungen sind:

Körpergrösse der Mutter	Normaler Durchschnitt
bis 150 cm.	16 %
151-160 cm.	59 %
über 160 cm.	25 %

GUTFELD fand bei Müttern bis 160 cm. eine mittlere kindliche Länge von 49,9 cm., bei Müttern über 160 cm. eine solche von 50,2 cm.

WINCKLER kam zu den gleichen Resultaten. Dass die Grösse der Mütter somit auch auf die Schwangerschaftsdauer einen Einfluss hat, ergibt sich aus den vorigen Erörterungen. ISSMER berechnete für grazile Personen eine mittlere Graviditätsdauer von 276,8 Tagen und eine solche von 278,6 für kräftige Personen. Die Ursache dieser Zunahme der Fruchtgrösse bei grossgewachsenen Müttern sieht ZANGENMEISTER in der Schnelligkeit, mit der sich die Frucht kräftiger Individuen entwickelt.

Einen weiteren wichtigen Einfluss auf die Fruchtgrösse hat die Tätigkeit der Mutter während der Schwangerschaft und zwar in dem Sinne, dass die Frucht einen umso grösseren Entwicklungsgrad erreicht, je leichter die Mutter physisch arbeiten muss. MERLETTI gibt folgende Zahlen an:

Fabrikarbeiterinnen	Kindesgewicht	i. D. 2929 gr.
Dienstboten	»	i. D. 3040 gr.
Hausfrauen	»	i. D. 3100 gr.

MARTINOTTI's Zahlen sind:

Ruhe vor der Entbindung	Kindesgewicht	
	Mutter 50-58 Kg.	Mutter 60-70 Kg.
0 Tage	2752 gr.	2963 gr.
10 Tage	2824 gr.	3014 gr.
20 Tage	3012 gr.	3174 gr.
30 Tage	3034 gr.	3223 gr.
40 Tage	3213 gr.	3326 gr.

Das ruhige und bequeme Leben führt auch zur Verlängerung der Schwangerschaftsdauer. So beobachtete ASTENGO, dass die Gravidität bei ruhig lebenden Frauen im Durchschnitt sogar um 20 Tage länger dauert, als bei arbeitenden. Was ist die Ursache dieser Tatsache? PINARD meint, dass die körperlichen Anstrengungen und das Stehen das Tiefertreten des Uterus in die Beckenhöhle und das Eintreten des Kindes in dieselbe befördert und daher zu einer frühzeitigeren Expulsion führt. BURZONI ist der Ansicht, dass mit der Ruhe jene Reihe von äusseren Reizen wegfällt, die durch Hervorrufung der Kontraktionen zur Geburt führen. BORDÉ glaubt, dass neben dem Aufhören der physikalischen Reize auch die moralischen Reize wegfallen, die nicht übersehen werden dürfen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Gesundheitszustand der Frau während der Gravidität, die Art und Weise des Verlaufes derselben einen Einfluss auf ihre Dauer haben können. Im allgemeinen aber können wir behaupten, dass schwere Krankheiten, mehr im Sinne einer frühzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft als einer Verlängerung derselben wirken.

Um für jede Kindeslänge — getrennt für Knaben und für Mädchen — die Schwankungen der Schwangerschaftsdauer zu übersehen, habe ich im folgenden eine besondere Tabelle aufgestellt. Ich ging dabei von der mittleren Schwangerschaftsdauer aus und stellte durch Addition und Subtraktion von je 5 Tagen sozusagen eine Mittelgruppe der 10 Tage der wahrscheinlichsten Schwangerschaftsdauer auf. Von hier aus wurden nach oben und nach unten ausstrahlende Gruppen von je 10 Tagen gebildet und bestimmt wie viele Fälle in jede einzelne Gruppe gehören; daraus wieder liess sich die prozentuale Wahrscheinlichkeit ausrechnen.

Tabelle VI.

Knaben 45 *cm.*

Gesamtzahl 37 Fälle

211–220	—	1 =	2,70 %
221–230	—	2 =	5,40 %
231–240	—	2 =	5,40 %
241–250	—	12 =	32,44 %
251–260	—	5 =	13,52 %
261–270	—	8 =	21,63 %
271–280	—	4 =	10,81 %
281–290	—	3 =	8,10 %

Mädchen 45 *cm*

Gesamtzahl 64 Fälle

208–217	—	1 =	1,56 %
218–227	—	0	
228–237	—	4 =	6,25 %
238–247	—	7 =	10,94 %
248–257	—	10 =	15,63 %
258–267	—	13 =	20,31 %
268–277	—	19 =	29,69 %
278–287	—	7 =	10,94 %
288–297	—	2 =	3,12 %
298–307	—	0	
308–317	—	1 =	1,56 %

Knaben 46 *cm.*

Gesamtzahl 88 Fälle

203–212	—	1 =	1,13 %
213–222	—	0 =	
223–232	—	1 =	1,13 %
233–242	—	2 =	2,27 %
243–252	—	10 =	11,37 %
253–262	—	15 =	17,05 %
263–272	—	21 =	23,87 %
273–282	—	21 =	23,87 %
283–292	—	12 =	13,63 %
293–302	—	4 =	4,55 %
303–312	—	1 =	1,13 %

Mädchen 46 *cm.*

Gesamtzahl 139 Fälle

216–225	—	2 =	1,44 %
226–235	—	0	
236–245	—	8 =	5,76 %
246–255	—	8 =	5,76 %
256–265	—	26 =	18,70 %
266–275	—	37 =	26,61 %
276–285	—	40 =	28,77 %
286–295	—	12 =	8,64 %
296–305	—	5 =	3,60 %
306–315	—	1 =	0,72 %

Knaben 47 *cm.*

Gesamtzahl 168 Fälle

225–234	—	6 =	3,57 %
235–244	—	4 =	2,38 %
245–254	—	17 =	10,12 %
255–264	—	20 =	11,91 %
265–274	—	47 =	27,98 %

Mädchen 47 *cm.*

Gesamtzahl 236 Fälle

210–219	—	1 =	0,42 %
220–229	—	0 =	
230–239	—	0	
240–249	—	7 =	2,97 %
250–259	—	21 =	8,90 %

Knaben 47 cm.

Gesamtzahl 168 Fälle

275–284	—	53	= 31,55 %
285–294	—	16	= 9,52 %
295–304	—	4	= 2,38 %
305–314	—	1	= 0,59 %

Mädchen 47 cm.

Gesamtzahl 236 Fälle

260–269	—	47	= 19,92 %
270–279	—	69	= 29,24 %
280–289	—	63	= 26,69 %
290–299	—	23	= 9,75 %
300–309	—	3	= 1,27 %
310–319	—	1	= 0,42 %
320	—	1	= 0,42 %

Knaben 48 cm.

Gesamtzahl 380 Fälle

222–231	—	2	= 0,52 %
232–241	—	1	= 0,26 %
242–251	—	10	= 2,63 %
252–261	—	23	= 6,07 %
262–271	—	79	= 20,79 %
272–281	—	134	= 35,26 %
282–291	—	108	= 28,42 %
292–301	—	13	= 3,42 %
302–311	—	4	= 1,05 %
312–321	—	6	= 1,58 %

Mädchen 48 cm.

Gesamtzahl 615 Fälle

225–234	—	2	= 0,32 %
235–244	—	4	= 0,64 %
245–254	—	8	= 1,30 %
255–264	—	33	= 5,37 %
265–274	—	131	= 21,30 %
275–284	—	256	= 41,63 %
285–294	—	139	= 22,60 %
295–304	—	32	= 5,21 %
305–314	—	9	= 1,47 %
315–324	—	0	
325–334	—	0	
335–344	—	0	
345–354	—	1	= 0,16 %

Knaben 49 cm.

Gesamtzahl 583 Fälle

204–213	—	1	= 0,17 %
214–223	—	0	
224–233	—	0	
234–243	—	4	= 0,68 %
244–253	—	11	= 1,89 %
254–263	—	3025,15	
264–273	—	103	= 17,66 %
274–283	—	231	= 39,61 %

Mädchen 49 cm.

Gesamtzahl 647 Fälle

238–247	—	4	= 0,62 %
248–257	—	12	= 1,85 %
258–267	—	28	= 4,33 %
268–277	—	152	= 23,49 %
278–287	—	267	= 41,27 %
288–297	—	135	= 20,86 %
298–307	—	27	= 4,18 %
308–317	—	15	= 2,32 %

Knaben 49 *cm.*

Gesamtzahl 583 Fälle

284–293	—	150 =	25,75 %
294–303	—	37 =	6,34 %
304–313	—	10 =	1,72 %
314–323	—	5 =	0,86 %
324–333	—	1 =	0,17 %

Mädchen 49 *cm.*

Gesamtzahl 647 Fälle

318–327	—	6 =	0,93 %
328–337	—	1 =	0,15 %

Para I.

Knaben 50 *cm.*

Gesamtzahl 421 Fälle

226–235	—	2 =	0,48 %
236–245	—	0 =	
246–255	—	5 =	1,19 %
256–265	—	16 =	3,8 %
266–275	—	89 =	21,13 %
276–285	—	171 =	40,61 %
286–295	—	109 =	25,89 %
296–305	—	23 =	5,46 %
306–315	—	4 =	0,96 %
316–325	—	2 =	0 48 %

Mädchen 50 *cm.*

Gesamtzahl 399 Fälle

239–248	—	2 =	0,50 %
249–258	—	3 =	0,75 %
259–268	—	16 =	4,01 %
269–278	—	93 =	23,31 %
279–288	—	177 =	44,36 %
289–298	—	78 =	19,55 %
299–308	—	22 =	5,52 %
309–318	—	4 =	1,00 %
319–328	—	3 =	0,75 %
329–338	—	1 =	0,25 %

Para II.

Gesamtzahl 224 Fälle

227–236	—	1 =	0,45 %
237–246	—	1 =	0 45 %
247–256	—	2 =	0 90 %
257–266	—	9 =	4 02 %
267–276	—	52 =	23,2 %
277–286	—	86 =	38,38 %
287–296	—	60 =	26,78 %
297–306	—	8 =	3,58 %
307–316	—	1 =	0,45 %
317–326	—	4 =	1 79 %

Gesamtzahl 210 Fälle

238–247	—	1 =	0,48 %
248 257	—	0	
258–267	—	11 =	5 24 %
268–277	—	40 =	19,04 %
278–287	—	95 =	45,24 %
288–297	—	52 =	24,76 %
298–307	—	10 =	4,76 %
308–317	—	0 =	
318–327	—	1 =	0,48 %

Para III.

Gesamtzahl 90 Fälle				Gesamtzahl 106 Fälle			
225–234	—	1 =	1,1 %	239–248	—	3 =	2,83 %
235–244	—	1 =	1,1 %	249–258	—	0	
245–254	—	0		259–268	—	5 =	4,72 %
255–264	—	6 =	6,67 %	269–278	—	22 =	20,75 %
265–274	—	12 =	13,34 %	279–288	—	42 =	39,63 %
275–284	—	38 =	42,24 %	289–298	—	26 =	24,53 %
285–294	—	24 =	26,68 %	299–308	—	4 =	3,77 %
295–304	—	7 =	7,77 %	309–318	—	3 =	2,83 %
305–314	—	0		319–328	—	0	
315–324	—	1 =	1,10 %	329–338	—	1 =	0,94 %

Para IV.

Gesamtzahl 44 Fälle				Gesamtzahl 40 Fälle			
247–256	—	2 =	4,54 %	217–226	—	1 =	2,50 %
257–266	—	2 =	4,54 %	227–236	—	0	
267–276	—	9 =	20,46 %	237–246	—	0	
277–286	—	17 =	38,64 %	247–256	—	0	
287–296	—	8 =	18,19 %	257–266	—	4 =	10 %
297–306	—	5 =	11,36 %	267–276	—	6 =	15 %
307–316	—	1 =	2,27 %	277–286	—	16 =	40 %
				287–296	—	7 =	17,50 %
				297–306	—	6 =	15 %

Para V.

Gesamtzahl 20 Fälle				Gesamtzahl 26 Fälle			
245–254	—	1 =	5 %	218–227	—	1 =	3,85 %
255–264	—	1 =	5 %	228–237	—	0	
265–274	—	2 =	10 %	238–247	—	0	
275–284	—	8 =	40 %	248–257	—	1 =	3,85 %
285–294	—	8 =	40 %	258–267	—	0	
				268–277	—	4 =	15,38 %
				278–287	—	12 =	46,15 %
				288–297	—	4 =	15,38 %
				298–307	—	3 =	11,54 %
				308–317	—	1 =	3,85 %

Para VI.

Gesamtzahl 8 Fälle

244–253	—	1 = 12,50 %
254–263	—	0
264–273	—	2 = 25 %
274–283	—	1 = 12,5 %
284–293	—	3 = 37,50 %
294–303	—	1 = 12,50 %

Gesamtzahl 12 Fälle

269–278	—	3 = 25 %
279–288	—	6 = 50 %
289–298	—	3 = 25 %

Para VII.

Gesamtzahl 8 Fälle

275–284	—	4 = 50 %
285–294	—	0
295–304	—	1 = 12,50 %
305–314	—	0
315–324	—	2 = 25 %
325–334	—	0
335–344	—	0
345–354	—	1 = 12,50 %

Gesamtzahl 7 Fälle

247–256	—	1 = 14,28 %
257–266	—	0
267–276	—	0
277–286	—	4 = 57,16 %
287–296	—	1 = 14,28 %
297–306	—	1 = 14,28 %

Para VIII.

Gesamtzahl 5 Fälle

247–256	—	1 = 20 %
257–266	—	0
267–276	—	0
277–286	—	3 = 60 %
287–296	—	0
297–306	—	0
307–316	—	0
317–326	—	1 = 20 %

Gesamtzahl 9 Fälle

263–272	—	2 = 22,22 %
273–282	—	0
283–292	—	4 = 44,45 %
293–302	—	2 = 22,22 %
303–312	—	1 = 11,11 %

Para IX.

Gesamtzahl 4 Fälle

265–274	—	1	= 25 %
275–284	—	2	= 50 %
285–294	—	1	= 25 %

Gesamtzahl 3 Fälle

267–276	—	1	= 33,33 %
277–286	—	1	= 33,34 %
287–296	—	1	= 33,33 %

Para X.

Gesamtzahl 4 Fälle

263–272	—	1	= 25 %
273–282	—	2	= 50 %
283–292	—	1	= 25 %

Para XII.

Gesamtzahl 3 Fälle

271–280	—	2	= 66,67 %
281–290	—	0	
291–300	—	0	
301–310	—	1	= 33,33 %

Knaben 51 *cm.*

Gesamtzahl 624 Fälle

219–228	—	1	= 0,16 %
229–238	—	1	= 0,16 %
239–248	—	1	= 0,16 %
249–258	—	8	= 1,28 %
259–268	—	34	= 5,45 %
269–278	—	124	= 19,87 %
279–288	—	265	= 42,47 %
289–298	—	136	= 21,8 %
299–308	—	38	= 6,09 %
309–318	—	12	= 1,92 %
319–328	—	3	= 0,48 %
329–338	—	1	= 0,16 %

Mädchen 51 *cm.*

Gesamtzahl 461 Fälle

232–241	—	1	= 0,22 %
242–251	—	3	= 0,65 %
252–261	—	1	= 0,22 %
262–271	—	17	= 3,69 %
272–281	—	120	= 26,07 %
282–291	—	189	= 40,96 %
292–301	—	90	= 19,50 %
302–311	—	25	= 5,44 %
312–321	—	15	= 3,25 %

Knaben 52 *cm.*

Gesamtzahl 427 Fälle

241–250	—	2	=	0,47 %
251–260	—	6	=	1,41 %
261–270	—	24	=	5,62 %
271–280	—	82	=	19,21 %
281–290	—	194	=	45,42 %
291–300	—	87	=	20,38 %
301–310	—	21	=	4,92 %
311–320	—	5	=	1,17 %
321–330	—	3	=	0,70 %
331–340	—	2	=	0,47 %
341–350	—	1	=	0,23 %

Mädchen 52 *cm.*

Gesamtzahl 254 Fälle

243–252	—	1	=	0,39 %
253–262	—	1	=	0,39 %
263–272	—	8	=	3,15 %
273–282	—	55	=	21,66 %
283–292	—	122	=	48,04 %
293–302	—	48	=	18,91 %
303–312	—	15	=	5,90 %
313–322	—	2	=	0,78 %
323–332	—	1	=	0,39 %
333–342	—	1	=	0,39 %

Knaben 53 *cm.*

Gesamtzahl 230 Fälle

242–251	—	1	=	0,43 %
252–261	—	5	=	2,18 %
262–271	—	9	=	3,92 %
272–281	—	41	=	17,82 %
282–291	—	101	=	43,90 %
292–301	—	54	=	23,48 %
302–311	—	14	=	6,10 %
312–321	—	4	=	1,74 %
322–331	—	1	=	0,43 %

Mädchen 53 *cm.*

Gesamtzahl 93 Fälle

253–262	—	1	=	1,07 %
263–272	—	0		
273–282	—	18	=	19,36 %
283–292	—	52	=	55,92 %
293–302	—	13	=	13,98 %
303–312	—	8	=	8,60 %
313–322	—	1	=	1,07 %

Knaben 54 *cm.*

Gesamtzahl 94 Fälle

255–264	—	2	=	2,12 %
265–274	—	3	=	3,19 %
275–284	—	20	=	21,29 %
285–294	—	39	=	41,50 %
295–304	—	25	=	26,59 %
305–314	—	4	=	4,25 %
315–324	—	1	=	1,06 %

Mädchen 54 *cm.*

Gesamtzahl 41 Fälle

267–276	—	1	=	2,44 %
277–286	—	13	=	31,70 %
287–296	—	15	=	36,58 %
297–306	—	7	=	17,08 %
307–316	—	5	=	12,20 %

Knaben 55 *cm.*			*Mädchen* 55 *cm.*		
Gesamtzahl 22 Fälle			Gesamtzahl 9 Fälle		
275–284	—	3 = 13,64 %	278–287	—	2 = 22,22 %
285–294	—	13 = 59,09 %	288–297	—	3 = 33,33 %
295–304	—	6 = 27,27 %	298–307	—	4 = 44,45 %

An Hand dieser Tabelle wird sich z. B. in forensischen Fällen ausrechnen lassen wie gross für eine bestimmte Kindeslänge die Wahrscheinlichkeit der Zeugung an einem bestimmten Termin ist.

Ein Beispiel: Der Arzt wird von einer Gerichtsinstanz beauftragt zu entscheiden wann ein Knabe von 49 cm. Länge gezeugt wurde; es kommen als Schwängerer 2 Männer in Frage, von denen der eine mit der Kindesmutter 230 Tage vor der Niederkunft, der andere 265 Tage vor der Niederkunft geschlechtlich verkehrte.

Die Ausrechnung geschieht in der folgenden Weise: die Empfängnis erfolgt durchschnittlich 10 Tage nach der letzten Menstruation; also sind zum Empfängnistage resp. Kohabitationstage 10 Tage hinzuzurechnen; d. h. im ersten Falle war die letzte Menstruation 240 Tage vor der Niederkunft, im zweiten Falle 275 Tage. Für die erste Möglichkeit ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit von 0,68 %, für die zweite eine solche von 39,61 %

Oder ein anderes Beispiel: Der Arzt wird vor die Frage gestellt, ob es möglich sei, dass ein am 26. Dezember geborenes Mädchen von 52 cm. Länge am 30. April könne gezeugt worden sein. Die letzte Menstruation müsste auf den 20. April verlegt werden; nach gewöhnlicher Rechnung hätte die Mutter am 27. Januar ein 50 cm. langes Kind gebären sollen. Und doch besteht noch eine Wahrscheinlichkeit von 0,39 % dass das überreife Kind schon am 26. Dezember zur Welt kam.

Kommen wir zum Schluss noch einmal zurück auf die schon früher gestreifte forensische Seite der behandelten Frage, wie sie sich besonders in der fixierten Begrenzung der Empfängniszeit im Gesetzbuch ausdrückt, so zitieren wir zuerst Fritsch, der noch vor der Veröffentlichung der v. Winckel'schen Untersuchungen in seinem Lehrbuch der gerichtlichen Geburtshilfe sagt:

« Die Möglichkeit, dass ein Kind 320 Tage in utero verweilt, ist nicht von der Hand zu weisen. Der Gerichtsarzt ist zu dieser

Annahme dann nicht berechtigt, wenn das Kind die gewöhnlichen Verhältnisse zeigt, oder sogar kleiner als normal ist.

War aber das Kind bei der Geburt auffallend gross, deutet ein sogenannter Riesenwuchs darauf hin, dass das Kind intrauterin länger als gewöhnlich lebte und wuchs, so würde aus der übermässigen Grösse ein Moment für längere Schwangerschaftsdauer abstrahiert werden können, und der Richter würde auf das ärztliche Gutachten hin zugeben, dass es feststeht, dass das Kind innerhalb eines Zeitraumes empfangen worden ist, der weiter als 302 Tage vor dem Tage der Geburt zurückliegt. »

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr A. Labhardt, für die gütige Zuweisung des Themas und Überlassung des Materials meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

LITERATUR.

1. Blau und Christofoletti : «Über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft ». Monatsschrift f. Geb. und Gyn., Bd. XXI, Jahrgang 1905, S. 163.
2. Ciulla : « Klinische und forensiche Studie über verlängerte Schwangerschaft. » Zeitschrift f. Geb. und Gyn., Bd. LXVII, Jahrgang 1910, S. 293.
3. Duehrsen : « Bericht über die Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Berlin. » Zeitschrift f. Geburtshilfe, Bd. XVII, Jahrgang 1889, S. 305.
4. Fueth : « Zur Frage der Überschreitung der gesetzlichen Empfängniszeit. » Arch. f. Gyn., Bd. 117, Jahrgang 1922, S. 133.
5. Hochstetter : « Über die Dauer der Schwangerschaft. » Arch. f. Gyn., Bd. 73, Jahrgang 1904, S. 669.
6. Issmer : « Über die Zeitdauer der menschlichen Schwangerschaft. » Arch. f. Gyn., Bd. 35, Jahrgang 1889, S. 310.
7. Jaffé : « Ein Fall von abnorm langer Dauer der Schwangerschaft. » Zentralblatt f. Gyn., Bd. XIV, Jahrgang 1890, S. 74.
8. Olshausen : « Betrachtungen über die §§ 1467 und 1572 des neuen Zivil-Gesetzbuch-Entwurfes. » Zeitschrift f. Geb., Bd. XVI, Jahrgang 1889, S. 202.
9. C. Ruge : « Bericht über die Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Berlin. » Zeitschrift f. Geb., Bd. XVI, Jahrgang 1889, S. 207.
10. Schatz : « Wann tritt die Geburt ein? » Arch. f. Gyn.
    a) Bd. 72, Jahrgang 1904, S. 168.
    b) Bd. 80, Jahrgang 1906, S. 558.
    c) Bd. 84, Jahrgang 1908, S. 289.
    d) Bd. 85, Jahrgang 1908, S. 251.
    e) Bd. 86, Jahrgang 1908, S. 749.
11. Starcke : « Über Geburten bzw. Spätgeburten bei Riesenwuchs der Kinder und über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. » Arch. f. Gyn., Bd. 74, Jahrgang 1905, S. 567.
12. Veit : « Über Schwangerschaftsdauer. » Zeitschrift f. Geb., Bd. VIII, Jahrgang 1882, S. 234.
13. v. Winckel : Handbuch der Geburtshilfe, Bd. I, 1. Hälfte, S. 648.
14. Zangemeister : « Studien über die Schwangerschaftsdauer und die Fruchtentwicklung.» Arch. f. Gyn., Bd. 107, Jahrgang 1917, S. 405.
15. Zweifel : « Kann die Schwangerschaft über 302 Tage dauern? » Arch. f. Gyn., Bd. 116, Jahrgang 1923, S. 140.

1926 - Strasbourg
Imp. des Éditions Universitaires de Strasbourg